

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

Comptabilité et Gestion des Organisations

Épreuve E5 : Analyses de gestion et organisation du système d'information

Dossier 1 Organisation du S.I.	Dossier 2 Analyses de gestion
<p>I – Gestion de la qualité 7 points</p> <p>1) 2 points</p> <p>2) 2 points</p> <p>3) 3 points</p> <p>II Suivi et analyse des coûts 15 points</p> <p>1) 4 points</p> <p>2) 5 points</p> <p>3) 3 points</p> <p>4) 3 points</p> <p>III Amélioration des prévisions 9 points</p> <p>1) 9 points</p> <p>IV Rémunération des chauffeurs 9 points</p> <p>1) 2 points</p> <p>2) 7 points</p>	<p>II – Écarts sur charges 7 points</p> <p>1) 4 points</p> <p>2) 2 points</p> <p>3) 5 points</p> <p>4) 5 points</p> <p>II Prévision sur ventes 11points</p> <p>1) 3 points</p> <p>2) 2 points</p> <p>3) 2 points</p> <p>4) 1 point</p> <p>5) 3 points</p> <p>III Choix de financement 13 points</p> <p>1) 2 points</p> <p>2) 4 points</p> <p>3) 1 point</p> <p>4) 1 point</p> <p>5) 1 point</p> <p>6) 4 points</p>

DOSSIER 1 : ORGANISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION

I –GESTION DE LA QUALITE

7 points

1. Mme CHARRITTON affirme qu'il n'est pas possible d'enregistrer dans la base de données un bon de fabrication portant sur plusieurs produits. Le schéma montre-t-il le respect de cette règle ? Justifier votre réponse. _____ 2 points

Cette règle est garantie par la présence de la cardinalité (1,1) entre BON_FABRICATION et FABRIQUER. Cela signifie qu'un bon de fabrication est **toujours associé à un seul produit**.

Remarque : la référence à une identification relative est acceptable mais superflue pour répondre à la question posée.

2 – La loi impose de mentionner la date limite de consommation sur l'emballage des produits fabriqués. Le système le permet-il ? Justifier votre réponse. _____ 2 points

Oui, le schéma permet de calculer la date limite de consommation en ajoutant la propriété « Durée_de_conservation » de l'entité PRODUIT à la propriété « Date_Fabrication » de l'entité BON_FABRICATION. Le calcul n'est pas exigé.

3 - Indiquer au responsable la ou les raisons de ce message. _____ 3 points (dont 1 point pour la référence explicite à la contrainte d'inclusion)

Le couple CONS481 22POI va **notamment** être saisi dans la table UTILISER par le responsable de production.

La contrainte d'inclusion entre utiliser et nécessiter conduit le système à vérifier que le couple CONS481 22POI apparait dans la table NECESSITER. Or, il n'y a pas de composant 22POI dans la composition du produit CONS481 (voir **annexe 8**). D'où le message d'erreur.

Remarque (non exigé du candidat) : du fait des identifiants relatifs, la clé de la relation UTILISER contient Code Produit, Numéro BF, Numéro lot, Code composant comme indiqué dans les annexes. Code produit et code composant sont aussi présents dans NECESSITER, ils constituent le pivot de la contrainte d'inclusion du schéma.

II – Suivi et analyse des coûts

15 points

1 – Pour calculer les coûts préétablis, on souhaite connaître le prix unitaire des composants de l'"Axa au piment d'Espelette 1Kg".

Écrire la requête permettant d'obtenir cette information. _____ 4 points (1 point SELECT, 1 point FROM, 1 point restriction, 1 point jointures)

```
SELECT Nom_Composant, Prix_Unitaire_Prétabli
FROM COMPOSANT, NECESSITER, PRODUIT
WHERE Nom_Produit =" Axa au piment d'Espelette 1Kg"
AND COMPOSANT.Code_Composant = NECESSITER.Code_Composant
AND NECESSITER.Code_Produit = PRODUIT.Code_Produit ;
```

2 – Dans le cadre du suivi des coûts, Mme CHARRITTON souhaite connaître les quantités totales de produit « Axa au piment d'Espelette 1Kg » réalisée au mois de novembre 2012. Ecrire la requête. _____ 5 points (1 point par ligne)

```
SELECT SUM(Quantité_Fabriquée)
FROM BON_FABRICATION, PRODUIT
WHERE Nom_Produit = "Axa au piment d'Espelette 1 Kg"
AND Date_Fabrication BETWEEN '01/11/2012' AND '30/11/2012'
AND BON_FABRICATION.Code_Produit = PRODUIT.Code_Produit ;
Admettre l'utilisation des fonctions YEAR et MONTH.
```

3 – La quantité préétablie d'oignons (Code_Composant : 15OIG) est actuellement de 0,050 Kg pour le produit "Axa au piment d'Espelette 1Kg" (Code_Produit : CONS481). Le responsable de la fabrication souhaite la porter à 0,060 kg. 3 points (1 point UPDATE, 1 point SET, 1 point restriction)

```
UPDATE NECESSITER
SET Quantité_Préétablie = 0.060
WHERE Code_Produit = "CONS481"
AND Code_Composant = "15OIG" ;
```

4 – A la demande des clients, le produit en bocal « Axoa aux volailles 500 g » va être fabriqué par ELIZALDIA.

- le code : CONS489,
- le type du produit : Conserves
- la durée de validité : 180 jours.

Ecrire la requête permettant d'ajouter ce produit à la base de données.

3 points (1point

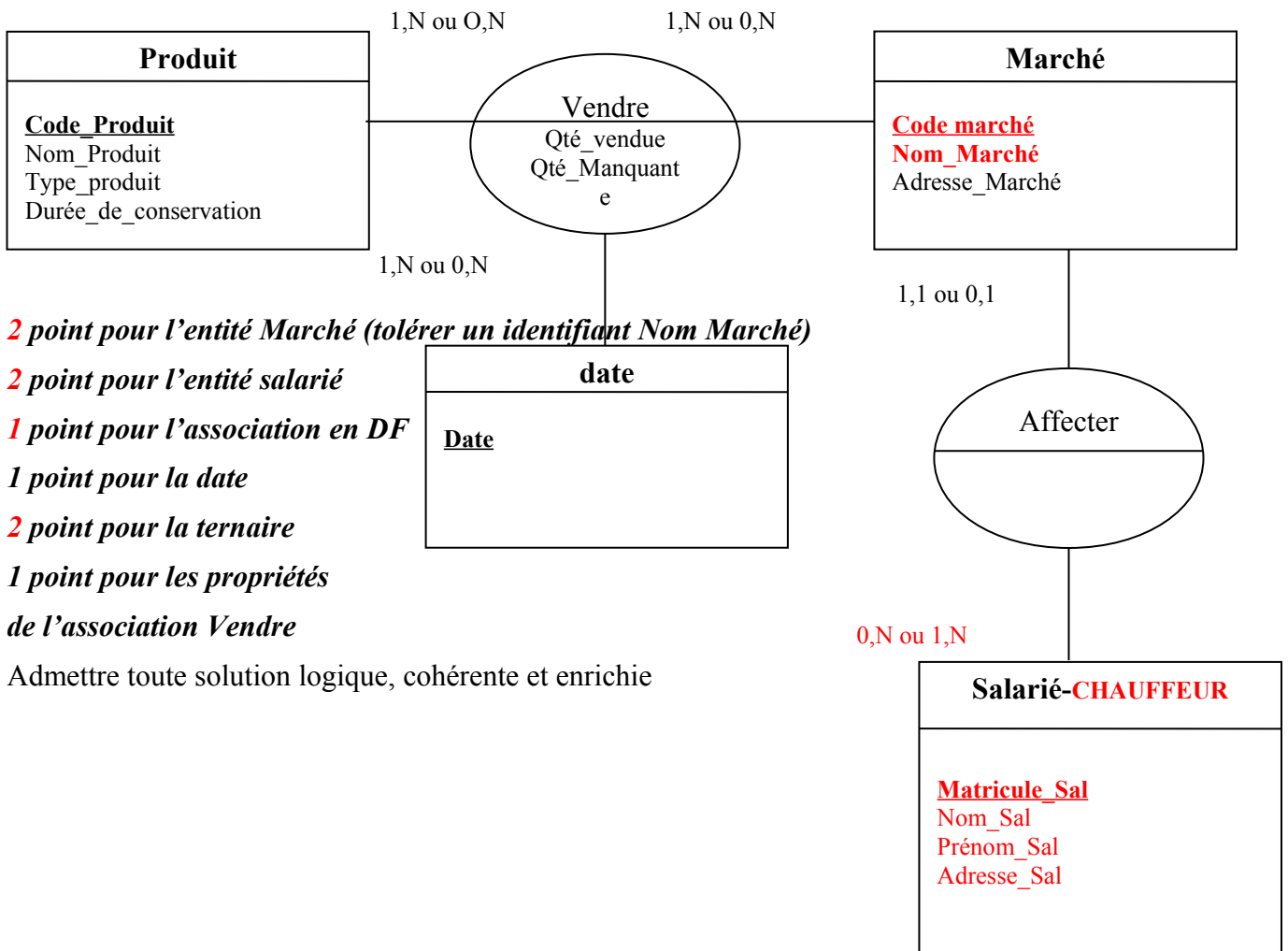
INSERT, 2 point values)

```
INSERT INTO PRODUIT
VALUES ("CONS489", "Axoa aux volailles 500 g.", "Conserves", 180)
```

III – Amélioration de la prévision des ventes

9 points

1. Proposer le schéma de données correspondant en complétant l'annexe A (à rendre avec votre copie).



2 point pour l'entité **Marché** (tolérer un identifiant **Nom Marché**)

2 point pour l'entité **salarié**

1 point pour l'association en **DF**

1 point pour la **date**

2 point pour la **ternaire**

1 point pour les **propriétés**

de l'association **Vendre**

Admettre toute solution logique, cohérente et enrichie

IV – Gestion de la rémunération des chauffeurs-vendeurs : 9 points

1. Calculer la rémunération totale de Bob ETCHEBARNE pour le mois de mars 2013. 2 points
(1 pour km, 1 pour objectif)

Salaire fixe	1 400
Indemnité kilométrique : $600 \times 0,15 + 1\ 400 \times 0,12 + (2\ 200 - 2\ 000) \times 0,10 =$	278
Prime d'objectif : $(25\ 704 - 26\ 000) \times 2\% = - 592.00$ donc = 0	0
TOTAL	1 678

2. Présenter l'algorithme permettant de calculer la prime d'objectif.

7 points

Définition des variables :

CA_Réel = Chiffre d'affaires réalisé par le chauffeur-vendeur (Réel)

CA_Objectif = Objectif de chiffres d'affaires du chauffeur-vendeur (Réel)

Prime = Montant de la prime sur objectif (Réel)

Nb_Km = Nombre de kilomètres parcourus dans le mois (Réel)

IndTransport = Indemnité de transport du mois (Réel)

Définition des constantes :

Tx1 = 0.15 €, Tx2 = 0.12 €, Tx3 = 0.10 €

Début

Saisir CA_Réel

Saisir CA_Objectif

Saisir Nb_Km

SI CA_Réel > CA_Objectif

ALORS Prime ← (CA_Réel – CA_Objectif) x 2%

SINON Prime ← 0

FIN SI

Afficher Prime

SI NbKm <= 600

ALORS IndTransport ← Nb_Km * Tx1

SINON

SI Nb_Km <= 2 000

ALORS IndTransport ← 600 * Tx1 + (Nb_Km – 600) * Tx2

SINON IndTransport ← 600*Tx1 + 1400*Tx2+ (Nb_Km – 2 000) * Tx3

FINSI

FINSI

Afficher IndTransport

Fin

2 points pour la prime sur CA

4 points pour la prime Km

1 point pour l'affichage

Admettre le cumul des primes et toute formulation cohérente, comme LIRE, ECRIRE ...

DOSSIER 2 : ANALYSES DE GESTION

I - Écart sur charges

16 points

1. Calculer le coût préétabli adapté à la production réelle pour la macreuse de bœuf et le centre "Cuisson" et en déduire les écarts en complétant l'annexe B. **4 points**

Détail	Données réelles			Coût préétabli de la production réelle			Écart	
	Quantité	Coût	Total	Quantité	Coût	Total	Fav.	Déf.
Épaule de veau	14 250	6,20	88 350,00	13 200	6,50	85 800,00		2 550,00
Macreuse de bœuf	2 445	4.53	11 075.85	2 475	4.50	11 137.50	61.65	
...								
Centre Cuisson	21 450	-	21 487.50	19 800	1,00	19 800,00		1 687.50

*Collecte des données réelles : 0,5 pt
 Quantité préétablie ajustée (1 pt) et coût préétabli (0,5 pt)
 Activité préétablie ajustée (1 pt) et coût de l'UO : (0,5 pt)
 Calcul et sens des écarts : 0,5 pt*

2. Décomposer l'écart sur l'épaule de veau en deux sous écarts et les qualifier **2 points**
1 pt pour le calcul et 1 pt pour le sens de l'écart

Écart sur quantité – Défavorable [(14250 – 13200) x 6.50].....	+6825
Écart sur prix – Favorable [(6,20– 6,50) x 14250].....	- 4275
Écart total.....	+2550

3. Décomposer l'écart sur centre "Cuisson" en trois sous écarts et les qualifier. **5 points**

Coût réel du centre.....	21 487,50
Budget flexible pour une activité réelle [(21 450 x 0,70) + 5 400].....	20 415,00
Coût préétabli de l'activité réelle [1.00 x 21 450].....	21 450,00
Coût préétabli adapté à la production réelle (1 x 19 800).....	19 800,00

Les trois écarts sont les suivants :

Écart sur budget – Défavorable (21 487,50 – 20 415,00).....	+ 1 072,50
Écart sur activité – Favorable (20 415 – 21 450).....	- 1 035,00
Écart sur rendement – Défavorable (21 450 – 19 800).....	+ 1 650,00
Écart total.....	+ 1 687,50

*Budget flexible : 2 pt
 Ecart sur budget : 1 pt
 Ecart sur activité : 1 pt
 Ecart sur rendement : 1 pt*

4. Commenter ces résultats. 5 points

L'analyse a porté sur les postes présentant des écarts significatifs, à savoir :

1 – Analyse de l'écart sur épaule de veau (2 points)

L'écart sur quantité est défavorable (6 825 €).

- Les ouvriers ont donc utilisé plus d'épaule que prévu. Cette situation est probablement due au recrutement des deux jeunes ouvriers qui ont remplacé les deux salariés expérimentés partis en retraite. De plus, le travail requiert une certaine expertise.

L'écart sur prix est favorable (4 275 €).

- La viande a été acquise à un coût inférieur à celui prévu (6,20 au lieu de 6,50). Le prix du marché de la viande de veau a diminué.

2 – Analyse de l'écart sur le centre « Cuisson » (3 points)

Deux cas possibles :

- Le candidat ne s'intéresse qu'à la cause principale donc à l'écart sur rendement et l'on valorise le raisonnement sur cet écart.
- Le candidat détaille l'analyse de chaque écart et on valorise l'écart sur activité dans le raisonnement.

Dans tous les cas : 2 pts sur le raisonnement et 1 pt pour la conclusion

La cause principale relève de :

L'écart sur rendement est défavorable (1 650 €). Le temps de chauffe par kilo produit est plus important que la norme (21 450 minutes au lieu de 19 800 minutes).

Cependant il ne faut pas négliger :

L'écart sur budget est défavorable (1 072,50 €). C'est un écart sur coût variable puisque les charges fixes réelles du centre sont conformes à la norme.

Il est compensé par :

L'écart sur activité est favorable (1 035 €). C'est un écart d'imputation rationnelle. Il s'explique par le fait que les charges fixes (5 400 €) **sont réparties sur un nombre d'unités d'œuvre plus important (activité réelle de 16 500) que prévu (activité normale de 15 000)** : le mois de novembre est une période de **sur-activité**.

II - Prévisions des ventes pour l'année 2013.....11 points

1. Caractériser l'évolution des ventes au travers des deux graphiques et interpréter la coefficients saisonniers obtenus (3 points)

1 point par élément : détection de la saisonnalité – le trend – la signification des coefficients

Les courbes des données observées montrent :

- une différence significative des ventes selon les mois ; les différences constatées sur les ventes sont récurrentes : une hausse des ventes au cours de la période estivale (période touristique) et des ventes moins élevées au cours des autres périodes (tourisme moins présent).
- le chiffre d'affaires lissé des variations saisonnières (courbes des moyennes mobiles) connaît une croissance linéaire.
- Les coefficients saisonniers permettent de prendre en compte la saisonnalité des ventes : un coefficient inférieur à 1 signifie un sous activité par rapport au CA moyen mensuel, à l'inverse un coefficient supérieur à 1 traduit une sur activité.

2. Mme CHARRITTON a estimé le chiffre d'affaires prévisionnel de janvier 2013 à 81 263 €. Retrouver par le calcul ce montant : 2 points : 1 pt par ligne (dont 0,5 pour le rang)

Ventes désaisonnalisées pour le mois de janvier = $1\,427,70 * 37 + 73\,596 = 126\,420,90$ €

Ventes saisonnalisées pour le mois de janvier = $126\,420,90 * 0,6428 = 81\,263,35$ €

3. Calculer le résultat annuel 2012 dégagé sur les marchés de Saint Jean Pied de Port. 2 pts

$$MCV = 85\,000 * 0,40 = 34\,000,00 \text{ (1pt)}$$

$$CF = 300 * 2 * 52 = 31\,200,00 \text{ (1pt)}$$

$$\text{Résultat annuel 2012} = 2\,800,00$$

4. Calculer le seuil de rentabilité de ces marchés. : 1 point pour la modalité de calcul du seuil

Taux de MCV = 40%

Charges fixes pour l'année = $300,00 * 52 * 2 = 31\,200,00$

Seuil de rentabilité = $31\,200,00 / 0,40 = 78\,000,00$

5. Calculer le résultat annuel prévisionnel qui serait réalisé sur les seuls marchés du samedi dans cette hypothèse. Conclure sur les interrogations de Mme CHARRITTON. : 3 points

CA 2012 des marchés du samedi : $85\,000,00 * 0,70 = 59\,500,00$ (0,5)

CA prévisionnel en cas d'abandon du marché du mercredi : $59\,500 * 1,10 = 65\,450,00$ (0,5)

MCV prévisionnelle dégagée par les marchés du samedi : $65\,450 * 0,40 = 26\,180,00$ (0,5)

CF annuelles pour le marché du samedi : $300,00 * 52 \text{ semaines} = 15\,600,00$ (0,5)

Résultat prévisionnel en cas d'abandon du marché du mercredi = **10 580,00**

Abandonner le marché du mercredi génère une nette augmentation du résultat réalisé sur les marchés de Saint Jean Pied de Port.

Cet abandon peut également permettre d'accepter une des propositions de nouveaux marchés faites à Mme CHARRITTON **1 point**

III – Choix du mode de financement d'un investissement.....13 points

1 – Incidences fiscales sur les FNT (2 points) :

- La déductibilité fiscale de la redevance de CB génère une économie d'impôt à hauteur du taux d'imposition (1 pt)
- Il n'y a pas de charge d'amortissement sur le bien entraînant une perte sur économie d'I/S (1pt)

En cas de simple énumération (reprise des postes du tableau de flux) : 0,5 pt

2 – Calculer les flux nets de trésorerie après prise en compte du financement par crédit-bail en complétant l'annexe D à rendre avec la copie.....4 points

		1	2	3	4	5
Détails des flux	Début 2013	Fin 2013	Fin 2014	Fin 2015	Fin 2016	Fin 2017
Crédit bail (0,5 pt) (a)	100 000,00					
Economie d'IS sur redevance de crédit bail (1 pt)		10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	
Economie d'IS sur dotation aux amortissements (option d'achat) (0,5 pt)						2 666,67
Total encaissements	100 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	2 666,67
Redevances crédit bail(0,5 pt)		30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	
Option achat (0,5 pt)					8 000,00	
Perte de l'économie d'IS sur amortissements(1 pt)		6 666,67	6 666,67	6 666,67	6 666,67	6 666,67
Total décaissements	-	36 666,67	36 666,67	36 666,67	44 666,67	6 666,67
FNT	100 000,00	- 26 666,67	- 26 666,67	- 26 666,67	- 34 666,67	- 4 000,00

(a)accepter la possibilité de ne pas faire figurer ce montant sous condition qu'il figure dans le calcul de la VAN

3 – En déduire la valeur actuelle nette avec financement par crédit-bail 1 point pour la technique d'actualisation des flux obtenus précédemment (ne pas oublier le report éventuel de 0,5 pt lié au montant du CB)

FNT actualisés	100 000,00	- 24 691,36	- 22 862,37	- 21 168,86	- 25 481,03	- 2 722,33
VAN du crédit bail	5 796,38					

4 - Quel est le financement (crédit bail ou emprunt) qu'il faut conseiller à Mme CHARRITTON ?

Il faut conseiller l'emprunt à Mme CHARRITTON car la VAN est la plus élevée. 1 point

5 – Calculer le taux de rentabilité financière1 point

Résultat net.....	235 200
Capitaux propres.....	817 300
Rentabilité financière (235 200 / 817 300).....	28,78%

6 - Identifier les causes qui justifient l'écart entre le taux de rentabilité économique et le taux de rentabilité financière, en déduire la pertinence du financement de l'investissement par emprunt plutôt que par fonds propres. 4 points

La rentabilité financière est nettement supérieure à la rentabilité économique nette d'impôt. La société bénéficie d'un **important effet de levier**.

L'importance de l'effet de levier s'explique par deux phénomènes :

- Le différentiel de taux : la rentabilité économique après impôt (12,35 %) est supérieure au **taux d'intérêt moyen** de la dette net d'impôt (4,25 % x 2/3 = 2,83 %),
- **et le bras de levier : le rapport "Dettes financières / Capitaux propres" est très important** (1,55).

La direction de la société choisit un financement par dettes afin de **profiter pleinement de l'effet de levier**.

Eléments à valoriser :

2 points : l'effet de levier justifiant que la RF > RE.

2 points : le différentiel de taux RE par rapport au taux de l'emprunt (même nominatif) le montant des capitaux empruntés par rapport aux capitaux propres

La pertinence de la décision du choix de l'emprunt